sodec SOUDAGE & COUPAGE

VICTOR THERMAL DYNAMICS

12+

CUTMASTER™

GENERATEUR DE COUPAGE À L'ARC PLASMA

Art # A-10124-FR

Manuel d'instructions

Rév. AA **Date** : 2 mai 2011 **Manuel n°** 0-5190

Caractéristiques de fonctionnement :

CE

40 A	CC	Mono-phasé	115 VCA	230 VCA

NOUS SOMMES HEUREUX DE VOUS COMPTER PARMI NOS CLIENTS !

Félicitations pour votre nouveau produit Thermal Dynamics. Nous sommes fiers de vous compter au nombre de nos clients et ferons tout notre possible pour vous fournir un service et une fiabilité sans égal dans notre secteur. Ce produit bénéficie d'une garantie étendue et d'un réseau de service après-vente mondial. Pour trouver le distributeur ou fournisseur de services le plus proche, veuillez vous rendre sur le site web **www.thermal-dynamics.com (Amériques et Europe)**.

Le présent manuel d'instructions a été rédigé pour vous fournir des informations sur les conditions de fonctionnement et d'exploitation du produit Thermal Dynamics que vous avez acheté. Parce que nous attachons une importance toute particulière à l'exploitation sécurisée du produit et à la satisfaction que vous en retirerez, nous vous demandons de bien vouloir prendre le temps de lire l'intégralité de ce manuel, notamment les «consignes de sécurité», afin d'éviter les risques potentiels qui pourraient surgir lors de l'utilisation du produit. Cela vous aidera à éviter les éventuels risques qui pourraient surgir lors de l'utilisation de ce produit.

VOUS ETES EN BONNE COMPAGNIE !

La marque de choix des entrepreneurs et des constructeurs dans le monde entier.

Thermal Dynamics est une marque internationale de produits de coupage manuel et automatique à l'arc plasma de Thermadyne Industries Inc.

Nous nous démarquons de nos concurrents grâce à la fiabilité de nos produits qui se sont hissés au premier rang du marché et ont fait leurs preuves au fil des ans. L'innovation technique, des prix concurrentiels, des délais de livraison hors pair, un niveau supérieur de service après-vente et d'assistance technique, ainsi que l'expérience appréciable de nos équipes de vente et de marketing, font l'objet de notre fierté.

Mais par-dessus tout, nous nous engageons à mettre au point des produits de pointe sur le plan technologique afin d'assurer un environnement de travail plus sûr dans le secteur du soudage.

MISES EN GARDE

Merci de lire et de bien comprendre l'intégralité de ce manuel ainsi que les procédures de sécurité sur le lieu de travail avant d'installer, d'exploiter et de réparer ce produit.

Si les informations contenues dans ce manuel reflètent le discernement du fabricant, celui-ci décline toute responsabilité quant à son utilisation.

Générateur de coupage à l'arc plasma
CutMaster™ 12+
SL60 Torch™
Manuel d'instructions n° 0-5190

Publié par :
Thermal Dynamics Corporation
82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire, USA 03784
(603) 298-57111

www.thermal-dynamics.com

Copyright 2011:
Thermadyne Corporation

Tous droits réservés.

Il est interdit de reproduire cet ouvrage, intégralement ou partiellement, sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

L'éditeur décline par la présente toute responsabilité à l'égard de tiers en cas de perte ou de dommages provoqués par une quelconque erreur ou une quelconque omission dans ce manuel, que lesdites erreurs soient le résultat d'une négligence, d'un accident ou de toute autre cause.

Imprimé aux Etats-Unis

Date de publication : 2 mai 2011

Noter les renseignements suivants aux fins de la garantie:

Lieud' achat:_____

Date d'achat:_____ _____

N° de série du générateur:_____ _____

N° de série de la torche :#:_____

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1: INFORMATIONS GENERALES 1-1

1.01 Remarques, avertissements et mises en gardes 1-1
1.02 Consignes de sécurité importantes 1-1
1.03 Publications 1-3
1.04 Déclaration de conformité 1-4
1.05 Déclaration de garantie 1-5

CHAPITRE 2 - SYSTEME: INTRODUCTION 2-1

2.01 Principe de fonctionnement 2-1
2.02 Caractéristiques du générateur 2-1
2.03 Caractéristiques du câblage d'alimentation 2-2

SECTION 2T - TORCHE: INTRODUCTION 2T-1

2T.01 But du manuel 2T-1
2T.02 Caractéristiques 2T-1
2T.03 Introduction au plasma 2T-2

CHAPITRE 3: INSTALLATION 3-1

3.01 Déballage 3-1
3.02 Opérations de levage 3-1
3.03 Raccordement de l'alimentation primaire 3-2

CHAPITRE 4 - SYSTEME: FONCTIONNEMENT 4-1

4.01 Panneau de commande 4-1
4.02 Préparation en vue du fonctionnement 4-2
4.03 Séquence de fonctionnement 4-4
4.04 Qualité de la coupe 4-6
4.05 Informations générales relatives à la coupe 4-7

CHAPITRE 5 - SYSTEME: ENTRETIE 5-1

5.01 Entretien général 5-1
5.02 Guide de dépannage de base 5-2

CHAPITRE 5T - TORCHE: ENTRETIEN 5T-1

5T.01 Entretien général 5T-1
5T.02 Inspection et remplacement des pièces d'usure de la torche 5T-2

CHAPITRE 6: NOMENCLATURE DES PIECES 6-1

6.01 Introduction 6-1
6.02 Pièces de rechange pour le générateur 6-2

ANNEXE 1: SCHEMA DU CIRCUIT A-1

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1: INFORMATIONS GENERALES

1.01 Remarques, avertissements et mises en gardes

Le présent manuel est ponctué de remarques, d'avertissements (attention) et de mises en garde qui attirent l'attention sur des informations importantes. Ces repères sont classés comme suit:

REMARQUE

Toute opération, procédure ou information de base qui mérite d'être soulignée ou contribue au fonctionnement efficace du générateur.

AVERTISSEMENT

Toute procédure qui risque d'endommager l'appareil si elle n'est pas suivie à la lettre.

MISE EN GARDE

Toute procédure qui risque d'occasionner des lésions à l'opérateur ou au personnel stationnant dans la zone d'usinage si elle n'est pas suivie à la lettre.

1.02 Consignes de sécurité importantes

MISE EN GARDE

L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN D'UN GENERATEUR A L'ARC PLASMA PEUVENT S'AVERER RISQUES ET DANGEREUX POUR LA SANTE.

Les procédés de coupage à l'arc plasma génèrent des émissions électriques et magnétiques dont l'intensité peut entraver le bon fonctionnement des pacemakers, des aides auditives ou de tout autre appareil médical électronique. Les personnels qui travaillent au voisinage d'applications à l'arc plasma doivent consulter leur médecin traitant et le fabricant des appareils médicaux afin de connaître l'existence de dangers éventuels.

Pour prévenir de possibles blessures, veuillez lire, assimiler et respecter l'ensemble des mises en garde, des consignes de sécurité et des instructions avant de mettre le générateur en marche. Pour toute question, merci d'appeler le 1-603-298-5711 ou de prendre contact avec votre distributeur agréé.

GAZ ET FUMEES

Les gaz et les fumées qui émanent du procédé de coupage à l'arc plasma peuvent s'avérer risqués et dangereux pour la santé.

- Faire en sorte que les fumées et les gaz n'atteignent pas les voies respiratoires. Garder la tête hors du faisceau des fumées de soudage.
- Porter un appareil à respiration d'air pur si la ventilation se révèle insuffisante pour évaporer les fumées et les gaz.
- Les types de fumées et de gaz émanant de l'arc plasma dépendent du type de matériau utilisé, des revêtements métalliques et des différents procédés appliqués. Prendre toutes les précautions d'usage lors du coupage ou du soudage de métaux susceptibles de contenir l'une des substances suivantes:

Antimoine	Cadmium	Mercure
Argent	Chrome	Nickel
Arsenic	Cobalt	Plomb
Baryum	Cuivre	Sélénium
Béryllium	Manganèse	Vanadium

- Toujours prendre soin de lire les fiches de données de sécurité des matériaux (MSDS) qui doivent être fournies avec le générateur utilisé. Ces fiches contiennent des informations concernant le type et la quantité de fumées et de gaz qui peuvent présenter des risques pour la santé.
- Pour de plus amples informations sur la manière de tester la présence de fumées ou de gaz sur le lieu de travail, consulter le point 1 du paragraphe 1.03, Publications, de ce manuel.
- Utiliser des équipements spéciaux, tels que des tables de découpe par jets d'eau ou à ventilation par dessous pour capturer les fumées et les gaz.
- Ne pas utiliser de torche de coupage au jet de plasma dans un lieu où des gaz ou des matériaux combustibles ou explosifs sont entreposés.
- Les vapeurs des solvants et des agents de nettoyage à base de chlore dégagent du phosphène, un gaz dangereux. Supprimer toutes les sources des vapeurs en question.
- En cas d'utilisation pour des applications de soudage ou de coupage, ce générateur produit des fumées ou des gaz contenant des substances chimiques recensées dans l'Etat de Californie comme étant à l'origine de malformations congénitales et, dans certains cas, de cancers (California Health & Safety Code Sec. 25249.5 et suivants)

CHOC ELECTRIQUE

Un choc électrique peut occasionner des blessures ou entraîner le décès. Le procédé de coupage à l'arc plasma utilise et génère de l'énergie électrique à haute tension, énergie qui peut provoquer un choc grave ou fatal à l'opérateur ou aux personnels présents sur le lieu de travail.

- Ne jamais toucher aux composants chargés ou sous tension.
- Porter des gants et des vêtements secs. S'isoler de la pièce à souder ou de tout autre composant du circuit de soudage.
- Réparer ou remplacer l'ensemble des pièces usagées ou endommagées.
- Un soin tout particulier est requis lorsque le lieu de travail est sujet à l'humidité.
- Installer et entretenir l'appareil selon le code NEC ; consulter le point 9 du paragraphe 1.03, Publications.
- Couper la source d'alimentation avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de réparation.
- Lire et suivre l'ensemble des dispositions du manuel d'instructions.

INCENDIE ET EXPLOSION

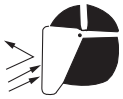
Des scories et des étincelles chaudes ou l'arc au plasma peuvent provoquer un incendie et une explosion.

- Veiller à l'absence de combustibles ou de matériaux inflammables sur le lieu de travail. Protéger les matériaux qui ne peuvent pas être enlevés.
- Aérer le lieu de travail de façon à évacuer les vapeurs inflammables ou explosives.
- Ne pas couper ou souder des contenants susceptibles d'avoir renfermé des combustibles.
- Adopter des mesures de lutte contre l'incendie en cas d'usinage dans une zone comportant des risques d'incendie.
- De l'hydrogène peut se former et rester piégé sous des pièces en aluminium dont le coupage a lieu sous l'eau ou sur une table de découpe par jets d'eau. NE PAS découper d'alliages d'aluminium sous l'eau ou sur une table de découpe par jets d'eau, à moins que l'hydrogène ne puisse être éliminé ou dissipé. S'il s'enflamme, l'hydrogène piégé provoquera une explosion.

NIVEAU SONORE

Le bruit peut provoquer une perte d'audition permanente. Les procédés à l'arc plasma peuvent entraîner des niveaux sonores qui dépassent les limites de sécurité. Il convient donc de se protéger l'ouïe dans les environnements particulièrement bruyants afin de ne pas subir une perte d'audition permanente.

- Pour protéger l'ouïe contre les bruits forts, porter des bouchons d'oreille et/ou des couvre-oreilles. Assurer également la protection des personnes sur le lieu de travail.
- Les niveaux sonores doivent être mesurés afin de s'assurer que les décibels (son) ne dépassent pas les limites de sécurité.
- Pour de plus amples informations sur la manière de tester le niveau sonore, consulter le point 1 du paragraphe 1.03, Publications, dans ce manuel.



RAYONS DE L'ARC PLASMA

Les rayons de l'arc plasma peuvent provoquer des lésions oculaires et des brûlures de peau. Le procédé à l'arc plasma génère un rayonnement ultraviolet et infrarouge extrêmement intense. Les rayons de l'arc endommagent les yeux et brûlent la peau si l'on ne se protège pas de manière adéquate.

Sélecteur d'ombre filtrant pour protéger les yeux lors du soudage ou du découpage (lunettes étanches ou casque), selon AWS A6.2-73.					
Opération de soudage ou de découpage	**Epaisseur métallique de la taille de l'électrode ou courant de soudage**	**Visière filtrante n°**	**Opération de soudage ou de découpage**	**Epaisseur métallique de la taille de l'électrode ou courant de soudage**	**Visière filtrante n°**
Brasage tendre à la torche		2	**Soudage à l'arc avec électrode métallique au gaz (MIG)**		
Brasage fort à la torche		3 ou 4	Métal de base non ferreux	Toutes	11
Oxycoupage			Métal de base non ferreux	Toutes	12
Léger	Inférieure à 1 in., 25 mm	3 ou 4	Souage à l'arc tungstène à gaz	Toutes	12
Moyen	De 1 à 6 in., 25-150 mm	4 ou 5	**(TIG)**	Toutes	12
Lourd	Supérieure à 6 in., 150 mm	5 ou 6	Soudage à l'hydrogène atomique	Toutes	12
Soudage au gaz			Soudage à l'arc avec électrode de carbone	Toutes	12
Léger	Inférieure à 1/8 in., 3 mm	4 ou 5	Soudage à l'arc plasma		
Moyen	De 1/8 à 1/2 in., 3-12 mm	5 ou 6	**Gougeage à l'air à l'arc avec électrode de carbone**		
Lourd	Supérieure à 1/2 in., 12 mm	6 ou 8	Léger		12
Electrodes de soudage à l'arc avec métal de protection (tige)	Inférieure à 5/32 in., 4 mm	10	Lourd		14
	De 5/32 à 1/4 in., de 4 à 6,4 mm	12	**Découpage à l'arc plasma**		
	Supérieure à 1/4 in., 6,4 mm	14	Léger	Inférieur à 300 A	9
			Moyen	De 300 à 400 A	12
			Lourd	Supérieur à 400 A	14

Table 1-1

- Pour la protection oculaire, toujours porter un casque de soudage ou un tablier de soudeur. Toujours porter des lunettes de sécurité munies de visières latérales, des lunettes étanches ou autre protection oculaire.
- Enfiler des gants de soudage et porter des vêtements de travail adéquats afin de protéger la peau contre les rayons d'arc et les étincelles.
- Maintenir le casque et les lunettes de sécurité en bon état. Remplacer les verres fissurés, écaillés ou sales.
- Protéger les personnels contre les rayons d'arc sur le lieu de travail. Utiliser des cabines, des grilles ou des écrans de protection.
- Utiliser des lentilles colorées conformes aux recommandations de la norme ANSI/ASC Z49.1:

Courant d'arc	Gamme d'intensité minimum	Gamme d'intensité recommandée
Inférieur à 300*	8	9
300 - 400*	9	12
400 - 800*	10	14

** Ces valeurs s'appliquent lorsque l'arc effectif est clairement visible. L'expérience démontre que des filtres moins sombres peuvent être utilisés lorsque la pièce dissimule l'arc.*

Pb! **AVERTISSEMENT CONCERNANT LE PLOMB**

Ce générateur contient des substances chimiques, plomb y compris, ou génère des substances chimiques par ailleurs recensées dans l'Etat de Californie comme étant à l'origine de cancers, malformations congénitales et autre dommages liés aux fonctions reproductives. Se laver les mains après la manipulation (California Health & Safety Code § 25249.5 et suivants).

1.03 Publications

Pour de plus amples informations, consulter les normes suivantes ou leur dernière mise à jour.

1. OSHA, SAFETY AND HEALTH STANDARDS, 29CFR 1910, disponible duprès du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
2. ANSI Standard Z49.1, SAFETY IN WELDING AND CUTTING, disponible auprès de l'American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126
3. NIOSH, SAFETY AND HEALTH IN ARC WELDING AND GAS WELDING AND CUTTING, disponible auprès du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402
4. ANSI Standard Z87.1, SAFE PRACTICES FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
5. ANSI Standard Z41.1, STANDARD FOR MEN'S SAFETY-TOE FOOTWEAR, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
6. ANSI Standard Z49.2, FIRE PREVENTION IN THE USE OF CUTTING AND WELDING PROCESSES, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
7. AWS Standard A6.0, WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES, disponible auprès de l'American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126
8. NFPA Standard 51, OXYGEN-FUEL GAS SYSTEMS FOR WELDING, CUTTING AND ALLIED PROCESSES, disponible auprès de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
9. NFPA Standard 70, NATIONAL ELECTRICAL CODE, disponible auprès de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
10. NFPA Standard 51B, CUTTING AND WELDING PROCESSES, disponible auprès de la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
11. CGA Pamphlet P-1, SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CYLINDERS, disponible auprès de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202
12. CSA Standard W117.2, CODE FOR SAFETY IN WELDING AND CUTTING, disponible auprès de la Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3
13. NWSA booklet, WELDING SAFETY BIBLIOGRAPHY disponible auprès de la National Welding Supply Association, 1900 Arch Street, Philadelphia, PA 19103
14. American Welding Society Standard AWSF4.1, RECOMMENDED SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING THAT HAVE HELD HAZARDOUS SUBSTANCES, disponible auprès de l'American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
15. ANSI Standard Z88.2, PRACTICE FOR RESPIRATORY PROTECTION, disponible auprès de l'American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

1.04 Déclaration de conformité

Fabricant : Thermadyne Company
Adresse : 82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire 03784
USA

Le matériel décrit dans ce manuel est conforme à l'ensemble des dispositions et des exigences énoncées dans la Directive relative aux matériels électriques basse tension (Directive du Conseil européen n°73/23/CEE, modifiée par la Directive du Conseil n°93/68/CEE) et au texte de transposition de ladite directive en droit national.

Le matériel décrit dans ce manuel est conforme à l'ensemble des dispositions et des exigences énoncées dans la Directive relative à la compatibilité électromagnétique (Directive du Conseil européen n°89/336/CEE) et au texte de transposition de ladite directive en droit national.

Les numéros de série, la description des composants, les pièces de fabrication utilisées et la date de fabrication sont uniques pour chaque appareil.

Normes et caractéristiques techniques nationales

Le produit a été conçu et fabriqué conformément à un certain nombre de normes et de caractéristiques techniques, parmi lesquelles figurent : Entre autres :

* CSA C22.2 (Canadian Standards Association), norme C22.2 n°60 relative au matériel de soudage à l'arc.

* Cote UL 94VO (Underwriters Laboratory) relative aux essais de résistance au feu pour l'ensemble des cartes de circuit imprimé utilisées.

* CENELEC – EN 50199 Norme de produit pour le matériel de soudage à l'arc – Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM)

* ISO/CEI 60974-1 (BS 638-PT10) (EN 60 974-1) (EN 50192) (EN 50078) – Matériel de soudage à l'arc. Exigences de sécurité et de fonctionnement des sources de courant de soudage et des systèmes de coupage à l'arc plasma.

* AS60974.1 Sources d'alimentation de soudage pour l'équipement de soudage à l'arc.

* Pour les environnements exposés à un risque élevé de choc électrique, les générateurs portant la marque S sont conformes à la norme EN 50192 en cas d'utilisation conjointe avec des torches manuelles munies de tuyères longues, à condition qu'elles soient équipées de cales d'écartement convenablement installées.

* Dans le cadre du procédé de conception et de fabrication général, un contrôle exhaustif portant sur la conception du produit est effectué dans l'établissement de production. Le but est de garantir la sécurité du produit, à condition que son exploitation se conforme aux instructions de ce manuel et aux normes industrielles connexes, et son fonctionnement selon les spécifications. Des essais rigoureux sont inclus dans le procédé de fabrication afin de s'assurer que le produit fabriqué répond ou est supérieur aux caractéristiques conceptuelles.

Thermadyne fabrique des produits depuis plus de 30 ans et continuera à viser l'excellence dans ce domaine de production.

Représentant du fabricant en Europe : Steve Ward
Operations Director
Thermadyne Europe
Europa Building
Chorley N Industrial Park
Chorley, Lancashire
England PR6 7BX

1.05 Déclaration de garantie

GARANTIE LIMITEE: sous réserve des conditions établies ci-après, Thermadyne Company garantit à l'acheteur au détail initial que les nouveaux générateurs de coupage à l'arc plasma Thermal Dynamics CUTMASTER® vendus après la date d'entrée en vigueur de ladite garantie sont exempts de défauts de matière et de vices de fabrication. En cas de constat de non-conformité à ladite garantie survenue au cours de la période de validité énoncée ci-dessous, Thermadyne Company s'engage, après notification de celle-ci et preuves à l'appui que le produit a bien été entreposé, exploité et entretenu conformément aux spécifications, instructions, recommandations de Thermadyne et aux procédures sanctionnées par la pratique industrielle, à corriger lesdits défauts en réparant ou en remplaçant le produit.

Cette garantie est exclusive et remplace toute garantie de qualité marchande ou de bon fonctionnement pour une utilisation particulière.

Seul juge en la matière, Thermadyne réparera ou remplacera dans les délais précisés ci-après les pièces ou les composants sous garantie dont la défaillance est imputable à des défauts de matériel ou des vices de fabrication. Thermadyne Company devra être informée de toute défaillance dans les 30 jours afin de pouvoir fournir les instructions relatives à l'application des conditions de garantie.

Thermadyne Company honorera les réclamations soumises durant les périodes de garantie répertoriées ci-dessous. Toutes les périodes de garantie entrent en vigueur à la date à laquelle le produit a été vendu à l'acheteur au détail initial, ou 1 an après la vente à un distributeur agréé par Thermadyne.

VALIDITE DE LA GARANTIE LIMITEE

Produit	Composants du générateur (Pièces et main-d'œuvre)	Torche et câbles (Pièces et main-d'œuvre)
CUTMASTER 12+	3 ans	1 an

La présente garantie ne couvre pas:

1. Les pièces d'usure, y compris les tuyères, électrodes, jupes, cartouches d'amorçage, distributeurs de gaz, fusibles, filtres.

2. Le matériel qui a été modifié par un tiers non autorisé, incorrectement installé, exploité de manière inadéquate ou détourné de l'usage prévu par les normes sectorielles.

En cas de réclamation dans le cadre de ladite garantie, les voies de recours laissées à la discrétion de Thermadyne Company incluront:

1. Réparation du produit défectueux.
2. Remplacement du produit défectueux.
3. Remboursement des coûts de réparation raisonnables dûment autorisés au préalable par Thermadyne.
4. Etablissement d'un crédit à hauteur du prix d'achat duquel la dégradation matérielle provenant de l'usage réel sera déduite.

Lesdites voies de recours peuvent être autorisées par Thermadyne et sont franco bord West Lebanon, NH ou dans une station-service agréée par Thermadyne. Les frais de renvoi du produit à réparer incombent au propriétaire et les coûts de déplacement ou de transport ne feront l'objet d'aucun défraiement.

LIMITATION DE RESPONSABILITE: Thermadyne Company ne sera en aucun cas responsable des dommages particuliers ou indirects tels que, mais non limités à : endommagement ou perte des biens achetés ou remplacés ou réclamations de la part du client des distributeurs (dénommé ci-après « Acheteur ») en cas d'interruption du service. Les voies de recours de l'Acheteur énoncées ci-après sont exclusives et la responsabilité de Thermadyne en ce qui concerne un contrat quelconque, ou tout acte y afférent, y compris l'exécution ou la violation dudit contrat, ou découlant de la fabrication, vente, livraison, revente ou utilisation des biens couverts ou fournis par Thermadyne, qu'il s'agisse d'une conséquence du contrat, d'une négligence, d'un acte dommageable ou des clauses d'une garantie quelconque ou autre, ne devront pas, sauf disposition expresse contraire, dépasser le prix des biens sur lequel se fonde la responsabilité.

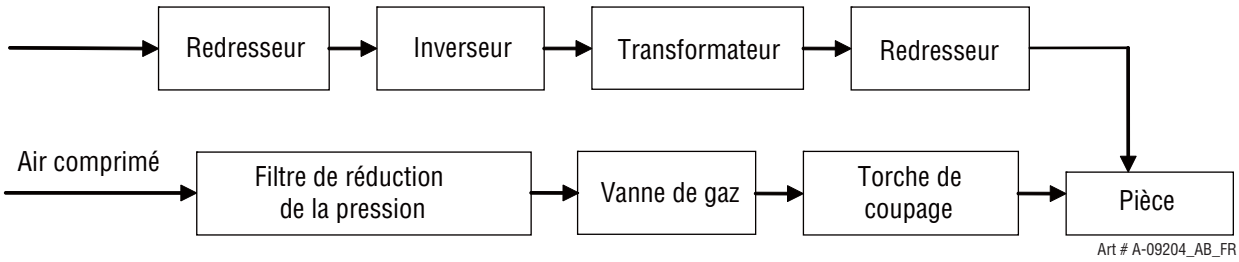
L'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires susceptibles de compromettre la sécurité ou les prestations de l'un des produits Thermadyne entraînera la déchéance de la présente garantie.

La présente garantie est nulle et non avenue si le produit Thermal Dynamic est vendu par des personnes non habilitées à ce faire.

Entrée en vigueur : le 14 mars 2011

CHAPITRE 2 - SYSTEME: INTRODUCTION

2.01 Principe de fonctionnement



2.02 Caractéristiques du générateur

Caractéristiques du générateur CUTMASTER 12+	
Puissance absorbée	115 VCA (±10%), monophasé, 50/60 Hz 230 VCA (±10%), monophasé, 50/60 Hz
Courant de soudage	20-27 A à 115 VCA 20-40 A à 230 VCA
Facteur de marche du générateur CUTMASTER 12+ (Remarque 1)	
Température ambiante	40,00°C (40°C)
Facteur de marche	30% à 115 VCA, 40% à 230 VCA
Courant nominal	27 A à 115 VCA, 40 A à 230 V
Caractéristiques du gaz de la torche SL40 (voir section 2T.02)	
Remarques	
1. Le facteur de marche est le pourcentage de temps durant lequel le système peut fonctionner sans surchauffe. Le facteur de marche se réduit si la tension d'entrée (CA) est faible ou si la tension CC est supérieure aux valeurs indiquées dans ce tableau.	
2. L'air doit être exempt d'huile, d'humidité et d'autres agents contaminants. Trop d'huile et trop d'humidité peuvent provoquer un double arc, une usure rapide de la tuyère ou même une panne totale de la torche. Les agents contaminants peuvent provoquer de mauvaises performances de coupage et une usure rapide de l'électrode. Les filtres en option offrent de meilleures fonctions de filtrage.	

REMARQUE

La classification CEI relève des spécifications émises par la Commission électrotechnique internationale. Ces caractéristiques nominales incluent le calcul d'une tension de sortie basée sur le courant nominal d'alimentation. Dans le but de faciliter la comparaison entre les générateurs, tous les fabricants utilisent cette tension de sortie pour définir le facteur de marche.

La classification TDC est déterminée en utilisant une tension de sortie représentative de la tension de sortie réelle durant le coupage avec une torche TDC. Cette tension peut être supérieure ou inférieure à la tension CEI, en fonction du choix de la torche, des consommations et de l'opération de coupage effective.

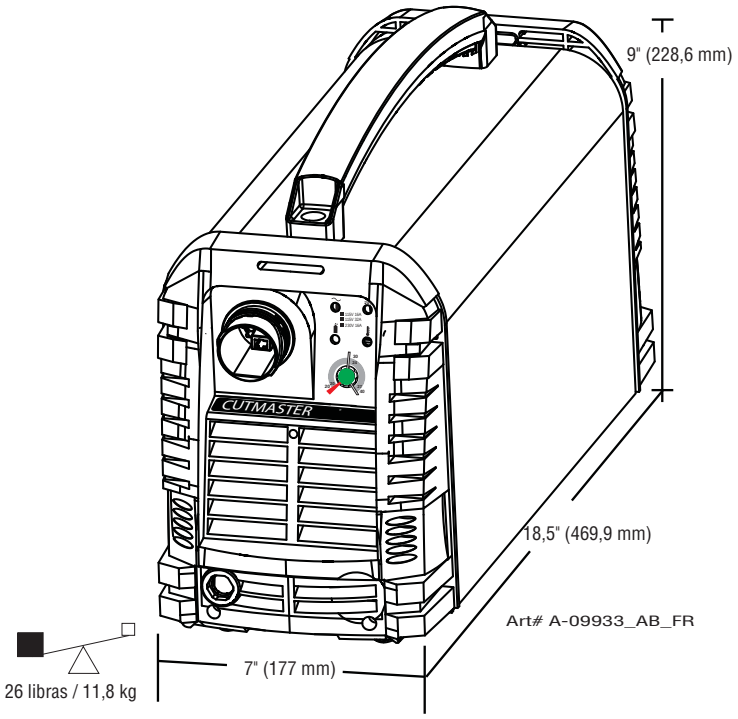


Figure 2-1 Dimensions et poids du générateur

REMARQUE

Le poids comprend la torche et son câblage, le câble d'alimentation et le câble de mise à la terre avec le collier correspondant.

AVERTISSEMENT

Prévoir un dégagement pour que le flux d'air passe à travers le générateur. Le fonctionnement sans un bon flux d'air empêchera le refroidissement correct et réduira le facteur de marche.

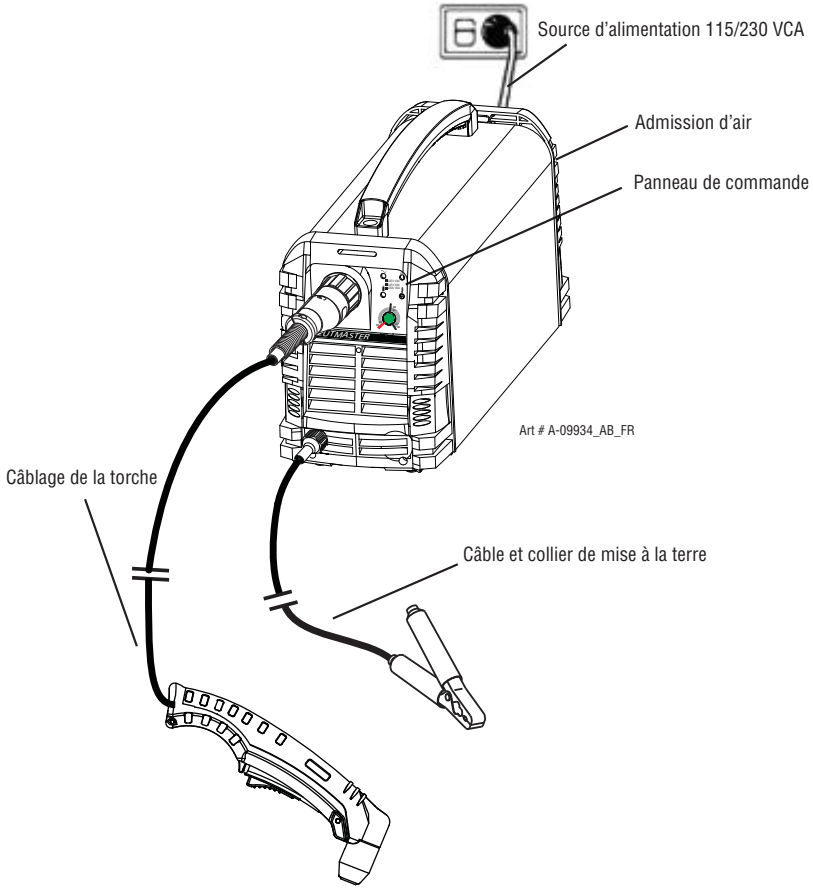
2.03 Caractéristiques du câblage d'alimentation

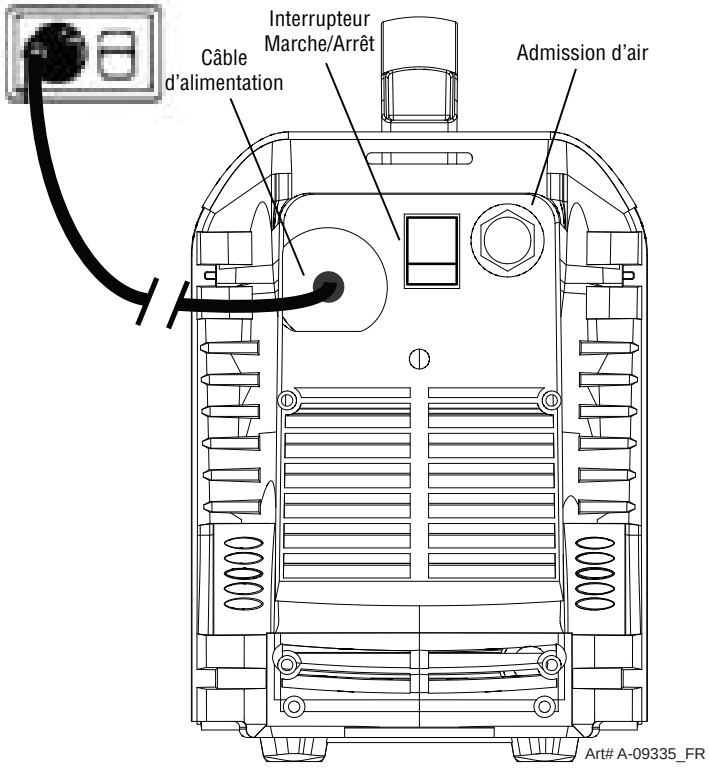
Caractéristiques de l'alimentation CUTMASTER 12+					
Alimentation		Puissance	Entrée du courant	Entrée du courant	Tailles conseillées (Voir
Tension	Fréquence	(kVA)	Max (A)	Ieff (A)	Fusible (A)
(Volts-CA)	(Hz)	Monophasée	Monophasée	Monophasée	Monophasée
115	50/60	3,3	28,5	15	32
230	50/60	5	21,4	13,5	16
240	50/60	5	20,8	13	16
Tensions de ligne avec protection de circuit suggérée					
Les fusibles de démarrage du moteur ou les disjoncteurs thermiques sont recommandés pour cette application. Contrôler les exigences locales pour votre situation à cet égard.					

REMARQUE

Se référer à la réglementation locale et nationale en vigueur ou aux pouvoirs publics locaux compétents en la matière pour obtenir des caractéristiques de câblage adéquates.
La valeur nominale de la section de câble sera diminuée en fonction du facteur de marche du matériel.
Les sections conseillées se basent sur le câble avec des installations de fiche.
La température du conducteur du câble utilisée est 167 °F (75 °C).

2.04 Composants du générateur


Source d'alimentation 115/230 VCA
Admission d'air
Panneau de commande
Art # A-09934_AB_FR
Câblage de la torche
Câble et collier de mise à la terre



Page laissée volontairement blanche

SECTION 2T - TORCHE: INTRODUCTION

2T.01 But du manuel

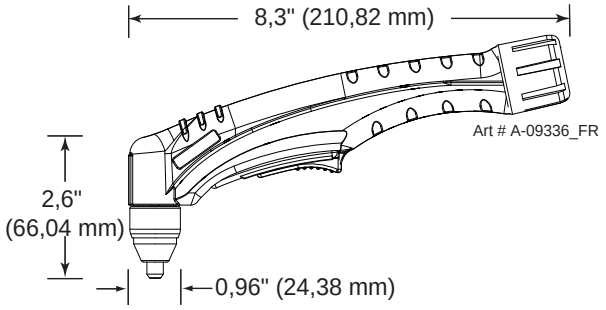
Ce manuel contient des descriptions, des instructions de fonctionnement et des procédures d'entretien relatives à la torche de coupage au jet de plasma SL40. L'entretien du matériel doit être confié à un personnel dûment formé dans ce but; une stricte mise en garde à l'adresse des personnels non qualifiés : ne pas tenter d'effectuer des réparations ou des réglages non couverts par ce manuel au risque de faire déchoir la garantie. Lire ce manuel dans son intégralité. Une parfaite assimilation des caractéristiques et des capacités du matériel contribuera à garantir la fiabilité d'exploitation pour laquelle il a été conçu.

2T.02 Caractéristiques

A. Configurations de la torche

1. Torche manuelle modèle SL40

Le corps de la torche manuelle forme un angle à 75° par rapport au manche de la torche. Les torches manuelles sont munies d'un manche et d'une gâchette.



B. Longueurs de câblage de la torche

Les torches manuelles se présentent comme suit:

- 4,6 m

C. Composants de la torche

Cartouche d'amorçage, électrode, tuyère, jupe

D. Pièces en place (PIP)

La torche est équipée d'un interrupteur embarqué.

Tension nominale du circuit : 12 VCC

E. Type de refroidissement

Mélange d'air ambiant et de courant gazeux à travers la torche.

F. Caractéristiques nominales de la torche

Caractéristiques nominales de la torche SL40	
Température ambiante	104° F 40° C
Facteur de marche	100% à 40 As à 250 scfh
Courant maximum	40 A
Tension ($V_{crête}$)	500 V
Tension d'amorçage d'arc	500 V

G. Caractéristiques nominales du courant

Caractéristiques nominales du courant SL40	
Torche et câbles SL40	Jusqu'à 40 A, CC, polarité directe

REMARQUE

Les caractéristiques du générateur détermineront la gamme d'épaisseur du matériel.

H. Caractéristiques du gaz

Caractéristiques du gaz de la torche SL40	
Gaz (plasma et secondaire)	Air comprimé
Pression d'entrée minimum	85 psi 5,9 bar
Pression d'entrée maximum	125 psi / 8,6 bar
Débit de gaz	193 scfh 91 l/min

MISE EN GARDE

Ne pas utiliser la torche avec de l'oxygène (O_2). Cette torche ne doit pas être utilisée avec des systèmes d'amorce à haute fréquence.

2T.03 Introduction au plasma

A. Débit du gaz plasmagène

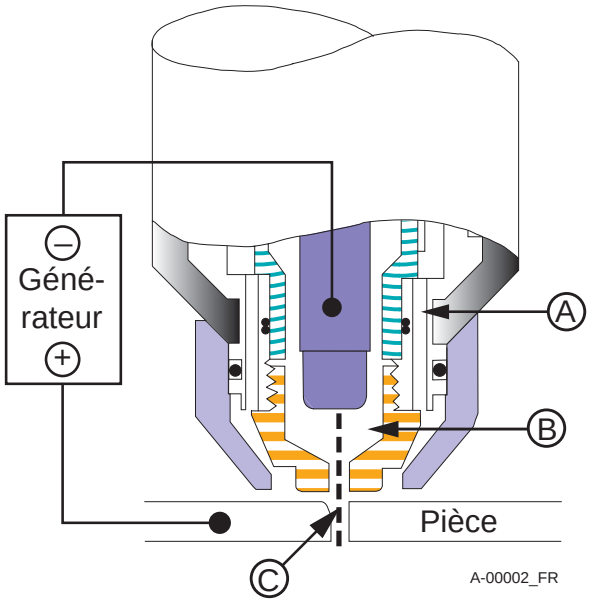
Le plasma est un gaz qui a été chauffé à une température extrêmement élevée et fortement ionisé afin de devenir conducteur d'électricité. Les procédés de coupage et de gougeage à l'arc plasma utilisent ce gaz pour transférer un arc électrique à la pièce à souder. Le métal devant être coupé ou éliminé fond sous l'effet de la chaleur de l'arc avant d'être soufflé.

Alors que le coupage à l'arc plasma a pour but de séparer le matériau, le gougeage à l'arc plasma sert à éliminer les défauts du métal qu'il évacue à une profondeur et une largeur contrôlées.

Dans une torche de coupage au jet de plasma, un gaz refroidi pénètre dans la zone B, où il est chauffé et ionisé par un arc amorcé entre l'électrode et la tuyère de torche. L'arc électrique rejaillit ensuite sur la pièce à travers la colonne de gaz plasmagène dans la zone C.

En forçant le gaz plasmagène et l'arc électrique à travers un orifice de petite taille, la torche dégage une forte concentration de chaleur sur une petite zone. Une fois tendu, l'arc au plasma contracté s'établit dans la zone C. Comme le montre l'illustration, un courant continu (cc) à polarité directe est employé pour le coupage à l'arc plasma.

La zone A achemine un gaz secondaire qui refroidit la torche. Ce gaz aide également le gaz plasmagène de grande vélocité à évacuer le matériau fondu hors du trait, ce qui débouche sur un découpage rapide et exempt de laitier.



Détails d'un corps de torche type

B. Distribution du gaz

Le gaz simple utilisé est fractionné en interne en gaz plasmagène et en gaz secondaire.

Le gaz plasmagène s'écoule dans la torche à travers le conducteur négatif, la cartouche d'amorçage, autour de l'électrode, avant de s'échapper à travers l'orifice de la tuyère.

Le gaz secondaire s'écoule autour du pourtour de la cartouche d'amorçage de la torche et sort entre la tuyère et la jupe pour enrober l'arc plasma.

C. Arc pilote

Une fois la torche amorcée, un arc pilote s'établit entre l'électrode et la tuyère de coupage. L'arc pilote en question crée un sillon de façon à ce que l'arc principal puisse être transféré sur la pièce.

D. Arc principal

Le courant continu est également utilisé pour l'arc principal, à savoir l'arc qui effectue le coupage. La borne négative est raccordée à l'électrode de la torche par le biais du fil de sortie de celle-ci. Quand à la borne positive, elle est reliée à la pièce à travers le câble de mise à la terre et à la torche à travers un fil pilote.

E. Pièces en place (PIP)

La torche est dotée d'un circuit Pièces en place (PIP). Une fois correctement installée, la jupe ferme un interrupteur. La torche ne pourra pas fonctionner si l'interrupteur est ouvert.

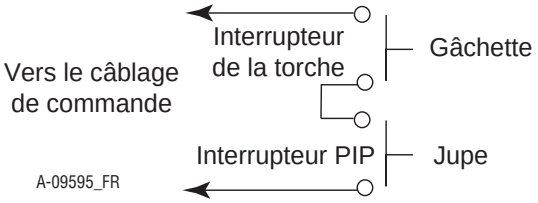


Schéma de circuit des Pièces en place pour la torche manuelle

CHAPITRE 3: INSTALLATION

3.01 Déballage

1. S'aider des bordereaux d'expédition pour identifier et justifier la présence de chaque composant.

A. Liste des contenus

Description	Quantité
Source d'alimentation CM12+	1
Câble d'alimentation d'entrée de 10 ft (installé)	1
Câble de masse et collier (installés)	1
Torche SL40 (15 ft (4,6 m)) avec consommables	1
Mallette	1
Tuyère au contact de 40 A	2
Tuyère au contact de 20 A	2
Tuyère de 40 A, à distance	2
Electrode	2
Gants	1
Lunettes de sécurité	1

2. Inspecter chaque composant à la recherche de dommages imputables au transport. En présence de dommages visibles, contacter le distributeur local et/ou la société de transport avant de poursuivre l'installation.

3. Annoter le modèle et les numéros de série du générateur et de la torche, la date d'achat et le nom du vendeur dans la case Informations au début de ce manuel.

3.02 Opérations de levage

Le générateur est équipé d'une poignée indiquée pour **le levage manuel uniquement**. Veiller à soulever et à transporter l'appareil dans des conditions de sécurité.

MISE EN GARDE

Ne pas toucher les composants électriques sous tension.

Débrancher le câble d'alimentation avant de déplacer le générateur.

MISE EN GARDE

TOUTE CHUTE DE MATERIEL peut entraîner des lésions corporelles graves et endommager le matériel même.

La POIGNEE n'est pas prévue pour le levage mécanique.

- *Seuls des personnels dotés d'une force physique adéquate doivent soulever le générateur.*
- *Soulever le générateur par la poignée en s'aidant des deux mains. Ne pas utiliser de sangles pour le levage.*
- *Utiliser le chariot fourni en option ou un dispositif similaire de capacité adéquate pour la manutention du générateur.*
- *Poser le générateur sur un patin prévu à cet effet avant de l'assujettir pour pouvoir le transporter au moyen d'un chariot élévateur ou d'un appareil de manutention similaire.*

3.03 Raccordement de l’alimentation primaire

Câble d’alimentation et fiche

Ce générateur est fourni avec un câble d’entrée sans fiche, monophasé.

AVERTISSEMENT

Vérifier la tension d’alimentation figurant sur le générateur avant de brancher ou de raccorder ce dernier. L'alimentation primaire, le fusible et les câbles de rallonge éventuellement utilisés doivent être conformes à la réglementation électrique locale et aux caractéristiques recommandées en matière de câblage et de protection des circuits, telles que visées au chapitre 2.

Tension d’entrée (VCA)	Puissance nominale	Entrée en A (RMS) à la puissance nominale, 60 Hz, monophasée	kVA
115 V, circuit 16 A	20 A, 88 V	21,3	2,5
115 V, circuit 32 A	27 A, 91 V	21,3	3,5
230 V, circuit 16 A	40 A, 96 V	23-21,4	4,8

3.04 Raccordements de l’alimentation en air

A. Raccordement de l’alimentation en air à l’appareil

Le raccordement est le même pour l’air comprimé ou l’air comprimé industriel dans les cylindres à gaz.

1. Raccorder la ligne de gaz au port d’entrée de l’air comprimé à la bonne pression.

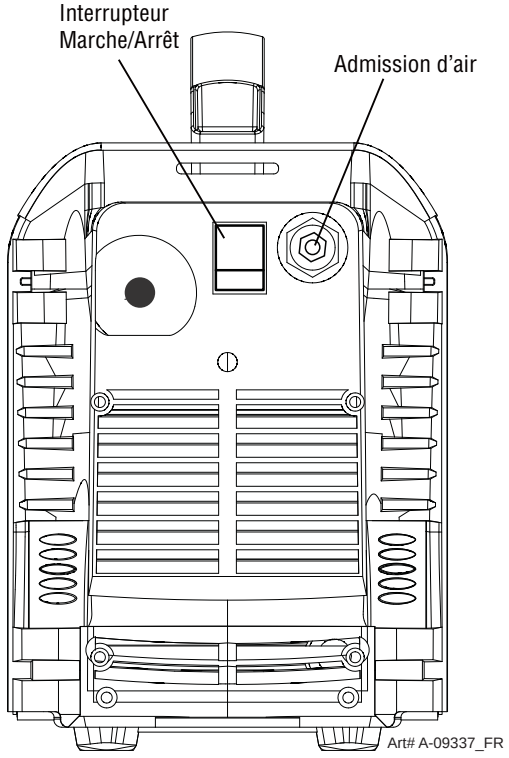


Figure 3-2 Raccordement du gaz à l’entrée de l’air comprimé

B. Utilisation de l'air comprimé industriel dans les cylindres à gaz

Quand l'admission de l'air comprimé industriel se fait au travers de cylindres à gaz:

1. Se référer aux instructions du fabricant en ce qui concerne les procédures d'installation et d'entretien des régulateurs à haute pression.
2. Examiner les valves du cylindre à la recherche d'impuretés, de traces d'huile, de graisse ou de corps étrangers. Ouvrir brièvement chaque valve pour souffler la poussière qui aurait pu se déposer à l'intérieur.
3. Le cylindre doit être équipé d'un régulateur à haute pression capable de supporter des pressions de sortie jusqu'à 100 psi (6.9 bars) maximum et des débits d'au moins 250 scfh (120 lpm).
4. Brancher le tuyau d'alimentation du gaz au cylindre.

REMARQUE

La pression doit être amenée à 100 psi (6,9 bars) sur le régulateur du cylindre à gaz haute pression.

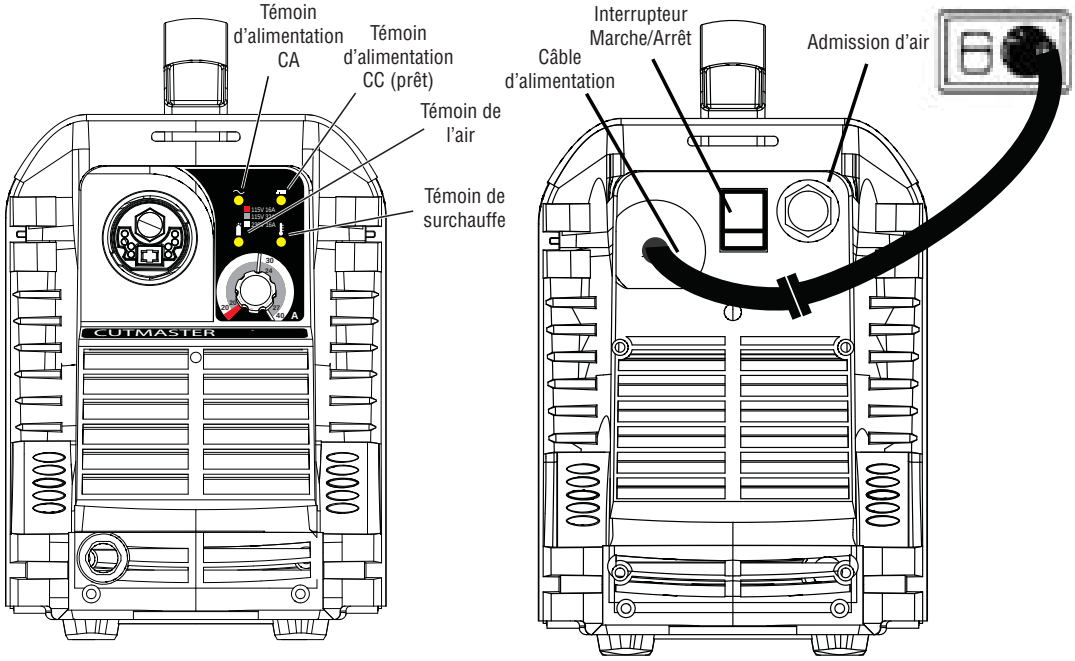
Le D.I. du tuyau d'alimentation doit être d' 1/4 de pouce (6 mm) minimum.

Pour une parfaite étanchéité, appliquer une pâte d'étanchéité pour raccords filetés selon les instructions du fabricant. Ne pas utiliser de ruban adhésif Téflon en tant que mastic à filetage, dans la mesure où de fines particules de l'adhésif peuvent se détacher et obstruer les minuscules passages d'air dans la torche.

Page laissée volontairement blanche.

CHAPITRE 4 - SYSTEME: FONCTIONNEMENT

4.01 Panneau de commande



Le panneau avant — Le panneau arrière — Art# A-09935_AB_FR

1. Interrupteur MARCHE/ARRET (ampoule/interrupteur de courant)

Il commande le courant qui alimente le générateur. I = mise sous tension (ampoule rouge), O = mise hors tension.

2. (A) Commande de courant de soudage

Configure le courant de soudage souhaité. Si la protection de soudage (fusible ou disjoncteur) sur le circuit d'alimentation s'ouvre fréquemment, réduire la sortie de coupe, réduire le temps de coupe ou raccorder l'appareil à une alimentation plus appropriée. Remarque : Pour une alimentation à 115 V, l'unité limitera automatiquement le courant de sortie à un maximum de 27 A. Pour une alimentation à 230 V, la sortie maximum est de 40 A. Consulter le paragraphe 2 pour connaître les caractéristiques de l'alimentation.

3. ~ Témoin d'alimentation CA

Allumé en mode fixe, le témoin indique que le générateur est prêt à fonctionner.

4. Témoin de SURCHAUFFE (témoin TEMP)

Le témoin est en principe éteint. Sa mise sous tension indique que la température interne a franchi le seuil nominal. Faire fonctionner l'appareil avec le ventilateur jusqu'à ce que le témoin de température s'éteigne.

5. Témoin de l'AIR

Le voyant de l'AIR devrait être allumé quand la pression du gaz est suffisante.

6. ⎓ PRET (témoin CC)

Mise sous tension du témoin lorsque le circuit de sortie CC est activé.

4.02 Préparation en vue du fonctionnement

Au début de chaque séance de soudage:

MISE EN GARDE

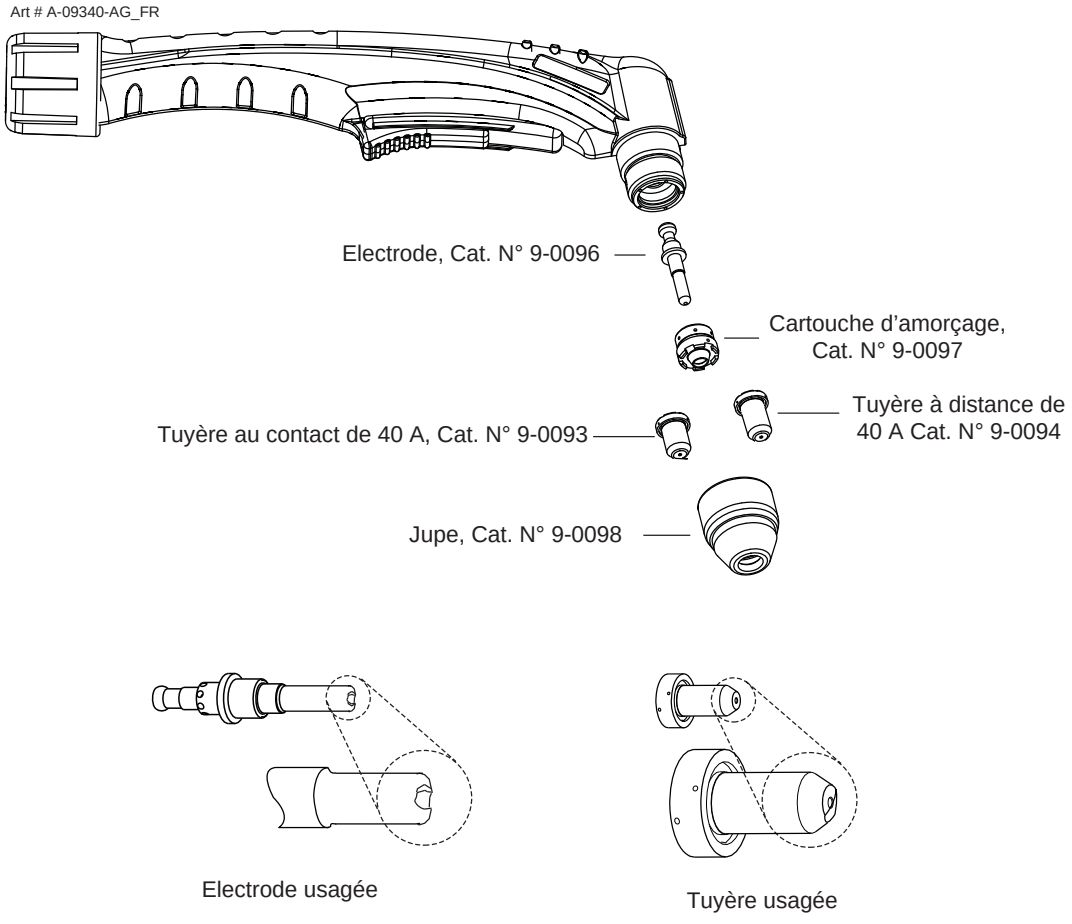
Couper l'alimentation primaire du générateur avant de monter ou de démonter le générateur, les composants de la torche ou la torche et son câblage.

REMARQUE

Tous les consommables doivent être montés et entretenus correctement afin de garantir un fonctionnement correct.

A. Sélection des composants de la torche

Vérifier que la torche a été convenablement montée avec les bons composants. Les composants de la torche doivent correspondre au type de fonctionnement et au courant de soudage prévus pour ce générateur (40 A maximum). N'utiliser que des composants Thermal Dynamics authentiques avec cette torche.


Art # A-09340-AG_FR
Electrode, Cat. N° 9-0096
Cartouche d'amorçage, Cat. N° 9-0097
Tuyère à distance de 40 A Cat. N° 9-0094
Tuyère au contact de 40 A, Cat. N° 9-0093
Jupe, Cat. N° 9-0098
Electrode usagée
Tuyère usagée

REMARQUE

Lorsqu'on utilise la torche dans des conditions normales, du gaz s'échappe par l'orifice situé entre la jupe et la poignée de la torche. Ne pas tenter de trop serrer la jupe car cela pourrait provoquer des dégâts irréparables aux composants internes.

B. Raccordement de la torche

Veiller à ce que la torche soit bien raccordée.

C. Vérification de l'alimentation primaire du générateur

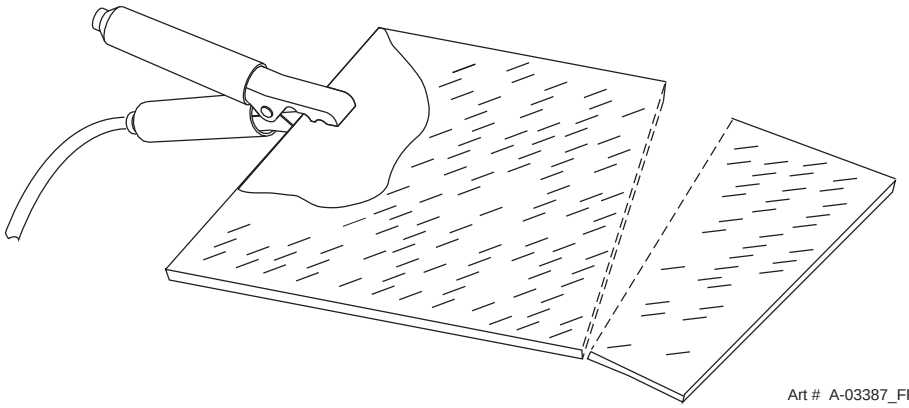
1. Vérifier la tension d'entrée du générateur. S'assurer que l'alimentation primaire répond aux caractéristiques électriques de cet appareil telles que décrites au chapitre 2, Caractéristiques.
2. Brancher le câble d'alimentation (ou fermer l'interrupteur principal) au bloc du générateur.

D. Sélection du gaz

S'assurer que la source de gaz correspond bien aux caractéristiques indiquées dans la section 2T. Vérifier les branchements et ouvrir l'alimentation en gaz.

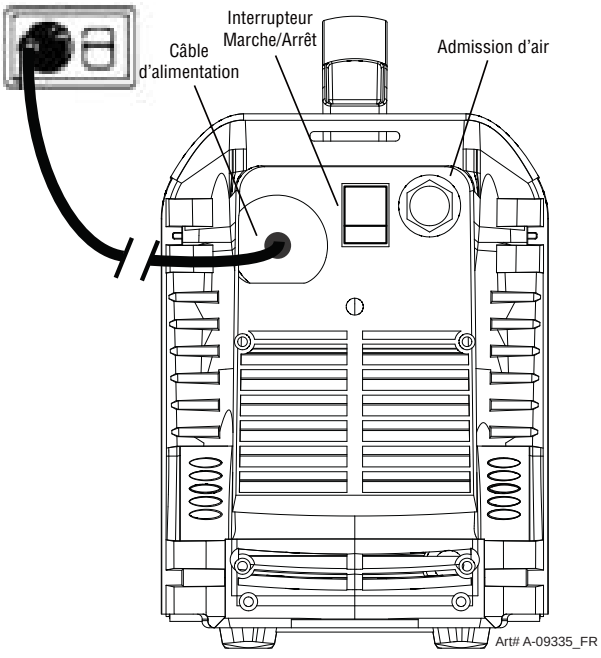
E. Câble de mise à la terre

Assujettir l'attache du câble de mise à la terre à la pièce ou à la table de découpe. La zone doit être dépourvue d'huile, de peinture et de rouille. Raccorder uniquement à la partie principale de la pièce, et non pas à celle qui doit être coupée.

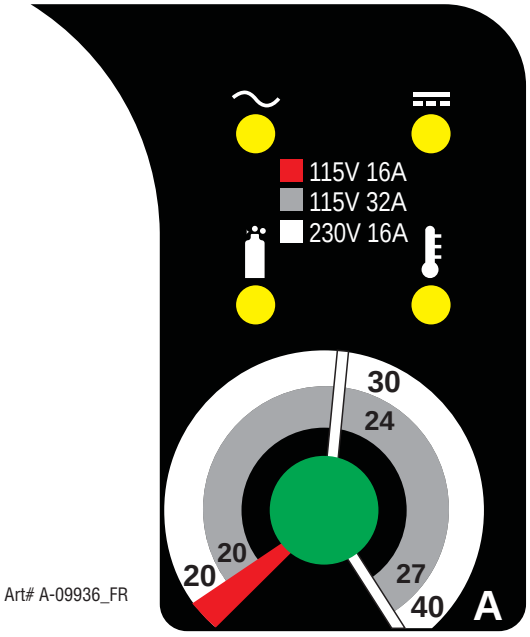


F. Mise sous tension

Amener l'interrupteur MARCHE/ARRET du générateur sur MARCHE (I). Le témoin d'alimentation ~ s'allume.



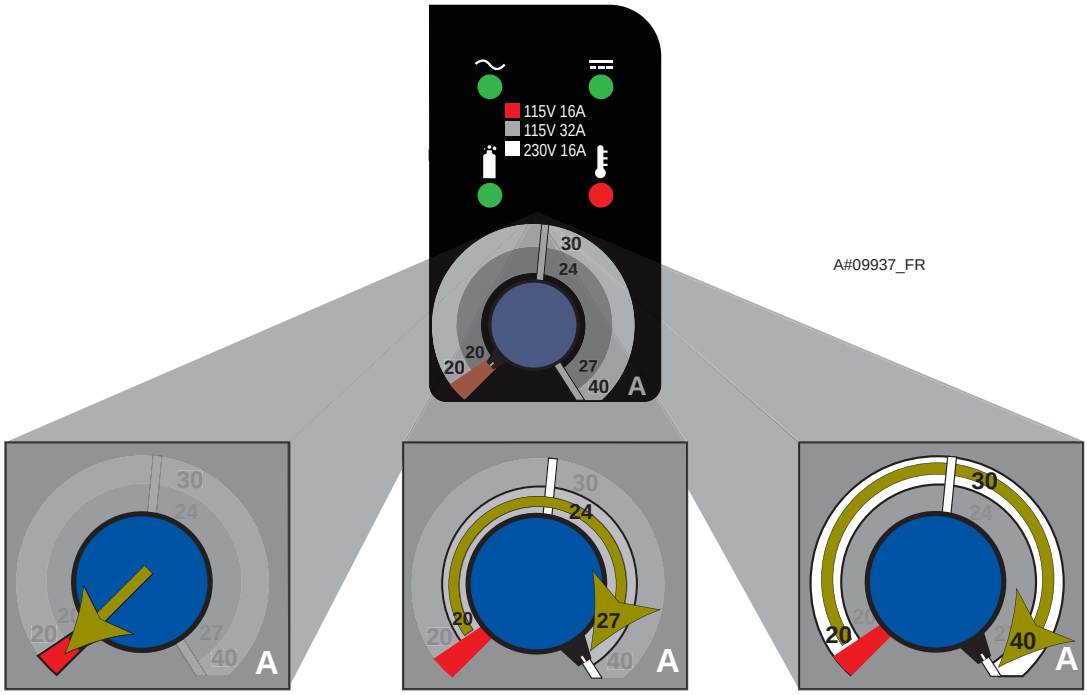
Panneau arrière avec interrupteur MARCHE/ARRET



Panneau avant avec témoin d'alimentation MARCHE/ARRET

G. Sélection du niveau du courant de soudage

Configurer le niveau de courant de soudage souhaité.



4.03 Séquence de fonctionnement

Ci-dessous se trouve une séquence type de fonctionnement pour ce générateur.

1. Amener l'interrupteur MARCHE/ARRET du générateur sur MARCHE (haut) (le voyant rouge témoin est allumé).
   a. Le témoin CA ~ s'allume et le ventilateur s'allume.

REMARQUE

Au moment de la mise sous tension initiale, il y aura un délai de près de 2 secondes avant que le voyant du témoin CA s'allume et le flux préliminaire de gaz et le ventilateur démarrent. Le gaz sortira automatiquement de la torche pendant environ 10 secondes (uniquement quand le voyant du témoin CA se sera allumé) (Le voyant du témoin CA et le ventilateur s'allument pendant environ 2 secondes après l'activation de l'interrupteur MARCHE/ARRET), c'est un processus qui vérifie que toutes les entrées (gaz, alimentation, raccordement de la torche et pièces de la torche) sont reconnues pour un fonctionnement correct.

2. Porter des vêtements de protection, notamment des gants de soudage et des protections oculaires appropriées (voir tableau 1-1). Placer la tuyère sur la pièce et tirer sur la gâchette. L'arc pilote s'amorce et commence à couper le matériau.

- **Coupe à distance avec une torche manuelle**

REMARQUE

Pour accroître les prestations et la durée des pièces, veiller à toujours utiliser des composants qui correspondent au type de fonctionnement choisi.

A. La torche peut être facilement tenue d'une seule main ou tenue fermement des deux mains. Placer la main de manière à pouvoir appuyer sur la gâchette ménagée sur le manche de la torche. Avec la torche manuelle, la main peut être rapprochée du corps de torche pour un meilleur contrôle ou près de l'extrémité opposée afin de renforcer la protection contre la chaleur. Choisir la technique de prise en main la plus pratique pour garantir le contrôle des gestes.

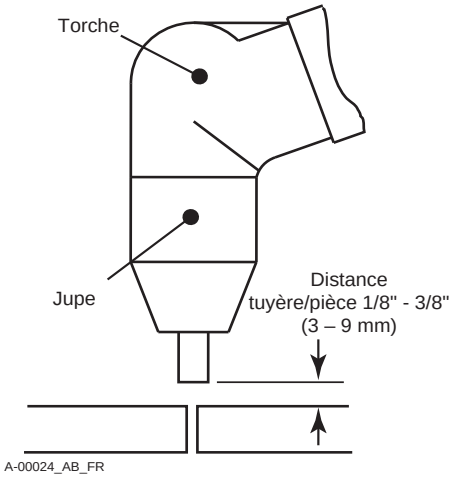
REMARQUE

Veiller à ce que la tuyère n'entre jamais en contact avec la pièce, sauf durant les opérations de coupe au contact.

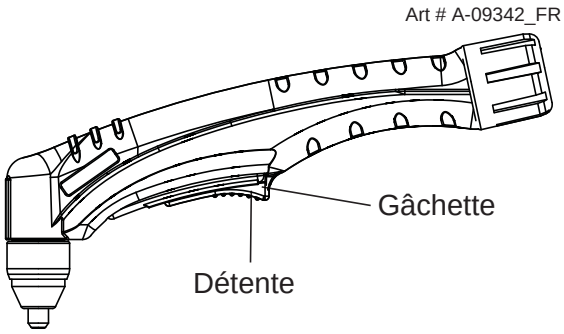
B. En fonction du procédé de coupe, procéder comme suit:

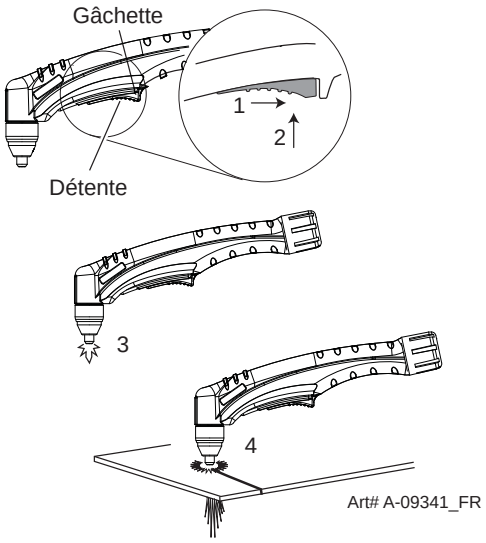
a). Pour la coupe au contact, placer la tuyère sur le patin tenant la torche avec un angle tel que seule l'extrémité de la tuyère soit au contact du patin. Ceci évite que la tuyère soit abîmée durant le procédé de perçage.

b). Pour la coupe à distance, maintenir la tuyère de la torche sur la pièce, tirer sur la gâchette. Après le démarrage de l'arc, soulever la tuyère à 1/8" - 3/8" (3-4 mm) de la pièce.



Distance tuyère/pièce





REMARQUE

Une fois la jupe montée correctement, on peut remarquer une légère fissure entre la jupe et le manche de la torche. C'est à travers cet orifice que le gaz s'échappe durant le fonctionnement standard. Ne pas tenter de forcer la jupe de façon à ce qu'elle colmate cette fissure. Forcer la jupe contre le corps de torche ou son manche risque d'endommager les composants.

- **Coupe au contact avec une torche manuelle**
  La coupe au contact est indiquée pour les métaux de 1/4" (6 mm) d'épaisseur ou moins.

REMARQUE

Pour accroître les prestations et la durée des pièces, veiller à toujours utiliser des composants qui correspondent au type de fonctionnement choisi.

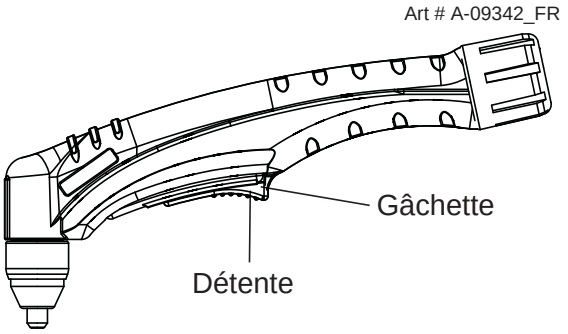
A. Monter la tuyère de coupage au contact et régler le courant de soudage.

B. La torche peut être facilement tenue d'une seule main ou tenue fermement des deux mains. Placer la main de manière à pouvoir appuyer sur la gâchette ménagée sur le manche de la torche. Avec la torche manuelle, la main peut être rapprochée du corps de torche pour un meilleur contrôle ou près de l'extrémité opposée afin de renforcer la protection contre la chaleur. Choisir la technique de prise en main la plus pratique pour garantir le contrôle des gestes.

C. Maintenir la torche en contact avec la pièce durant le cycle de coupe.

D. Maintenir la torche à bonne distance du corps.

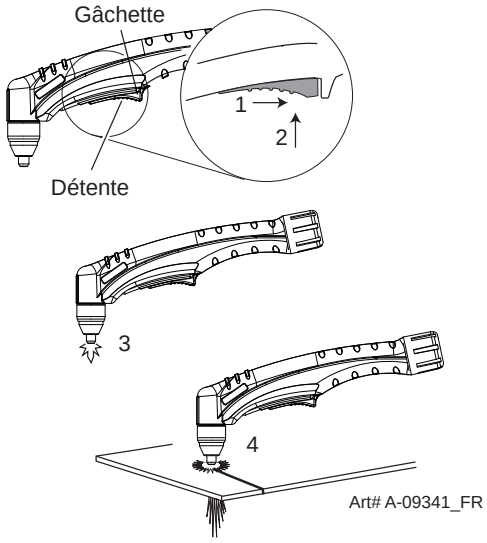
E. Glisser la détente vers l'arrière du manche de la torche tout en appuyant simultanément sur la gâchette. L'arc pilote s'amorce.



F. Placer la tuyère de la torche sur la pièce. L'arc principal se transfère sur la pièce.

REMARQUE

Le gaz avant et après soudage est une caractéristique du générateur et non pas une fonction de la torche.



G. Couper normalement. Pour interrompre la coupe, il suffit de relâcher la gâchette.

H. Suivre les procédés usuels de coupe recommandés qui figurent dans le présent manuel.

3. Terminer l'opération de coupe.

REMARQUE

Si la torche est soulevée trop loin de la pièce lors de la coupe, l'arc principal s'arrête et l'arc pilote redémarre automatiquement.

4. Relâcher la gâchette de la torche.
   a. L'arc principal s'arrête.
5. Amener l'interrupteur MARCHE / ARRET du générateur sur ARRET (bas).
   a. Le témoin CA ~ s'éteint.
6. Placer l'interrupteur principal sur ARRET ou débrancher le câble d'alimentation.
   a. Le générateur est alors hors tension.

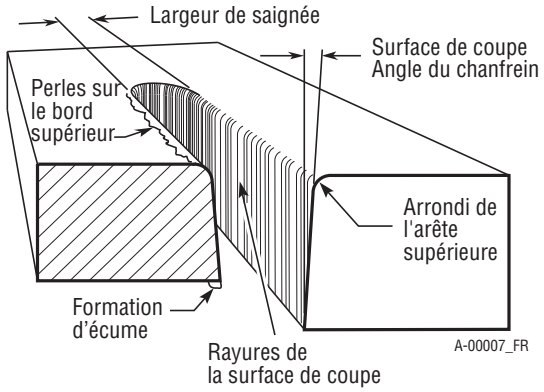
4.04 Qualité de la coupe

REMARQUE

La qualité de la coupe dépend en grande partie du réglage et de paramètres tels que la distance (tuyère/pièce) de la torche, l'alignement sur la pièce à couper, la vitesse de coupe, la pression du gaz et l'habileté du soudeur.

Consulter les pages de l'annexe pour de plus amples informations concernant le générateur utilisé.

Les caractéristiques pour l'obtention d'une coupe de qualité dépendent de l'application. Par exemple, les dépôts de nitrure et l'ange du chanfrein peuvent jouer un rôle primordial lorsque la coupe est suivie du soudage de la surface. Une coupe exempte d'écume est importante lorsque l'on vise une qualité de finition de la coupe qui permet de ne pas avoir à répéter la procédure de nettoyage. Les caractéristiques suivantes pour une coupe de qualité sont illustrées dans la figure ci-dessous:



Caractéristiques d'une coupe de qualité

Surface de coupe

La finition (lisse ou rugueuse) souhaitée ou requise pour la face d'attaque.

Dépôts de nitrure

Des dépôts de nitrure peuvent s'accumuler sur la surface de coupe en présence d'azote dans le courant gazeux plasmagène. Cette formation peut créer des difficultés si le matériau doit être soudé après l'opération de coupe.

Angle du chanfrein

L'angle entre la surface du bord de coupe et un plan perpendiculaire à la surface du patin. Une coupe parfaitement perpendiculaire produirait un angle du chanfrein de 0°.

Arrondi de l'arête supérieure

Arrondi de l'arête supérieure d'une coupe en raison de l'usure provoquée par le contact initial de l'arc plasma avec la pièce.

Formation de laitier sur le bord inférieur

Métal fondu qui n'a pas été enlevé de la zone de coupe et qui se solidifie à nouveau sur le patin. Un dépôt d'écume trop important peut nécessiter une seconde procédure de nettoyage au terme de la coupe.

Largeur de saignée

La largeur de la coupe (ou la largeur du matériau enlevé durant la coupe).

Perles (écume) sur le bord supérieur

Perles ou écume sur le bord supérieur de la coupe résultant d'une vitesse de déplacement trop lente, d'une hauteur de coupe excessive ou d'une tuyère de coupage dont l'orifice s'est allongé.

4.05 Informations générales relatives à la coupe

MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter le générateur, la torche ou son câblage.

Relire fréquemment les consignes de sécurité importantes qui figurent au début de ce manuel. Veiller à ce que l'opérateur soit muni des gants, de la tenue, des protections oculaires et auditives prévus à cet effet. Prendre garde à ce qu'aucune partie du corps de l'opérateur ne vienne au contact de la pièce pendant que la torche est en marche.

AVERTISSEMENT

Les étincelles qui jaillissent durant le procédé de coupage peuvent provoquer des dégâts aux murs revêtus, peints ou aux surfaces telles que le verre, le plastique et le métal.

REMARQUE

Manipuler les câbles de la torche avec précaution et faire en sorte de les protéger de l'endommagement.

Distance tuyère/pièce

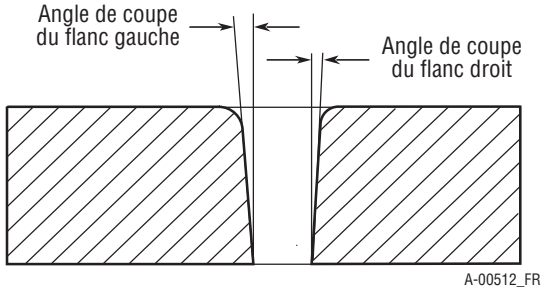
Une distance incorrecte (la distance entre la tuyère de torche et la pièce) peut se répercuter négativement sur la durée de la tuyère ainsi que sur celle de la jupe. La distance tuyère/pièce peut également avoir un impact considérable sur l'angle du chanfrein. La réduction de la distance aboutit généralement à une coupe plus droite.

Démarrage depuis le bord

Pour les démarrages depuis le bord, tenir la torche perpendiculaire à la pièce, avec la face avant de la tuyère près du bord (sans le toucher) de la pièce, à l'endroit où la coupe doit démarrer. Si l'on part du bord du patin, ne pas s'arrêter au bord et forcer l'arc à « jaillir » vers le bord du métal. Effectuer le transfert de l'arc aussi rapidement que possible.

Sens de coupe

Dans les torches, le courant gazeux plasmagène s'échappe de la torche en tourbillonnant afin de maintenir une colonne de gaz lisse. Cet effet tourbillonnant fait qu'un côté de la coupe est plus droite que l'autre par rapport au patin. Si l'on se place le long du sens de déplacement, le côté droit de la coupe est plus droit que le gauche.



Caractéristiques des flancs de coupe

Pour effectuer une coupe à angles vifs le long de la circonférence à l'intérieur d'un cercle, il convient de déplacer la torche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le long de la circonférence. Pour maintenir le bord droit le long d'une coupe extérieure à une figure, déplacer la torche dans le sens des aiguilles d'une montre.

Ecume

La présence d’écume sur l'acier au carbone est souvent désignée sous le terme de « écume à grande vitesse, à faible vitesse ou écume sur le bord supérieur ». L’écume présente sur le bord supérieur du patin est en principe provoquée par une trop grande distance entre la torche et le patin. « L’écume sur le bord supérieur » est normalement très facile à enlever et peut être, dans la plupart des cas, essuyée avec un gant de soudage. « L’écume à faible vitesse » se trouve généralement sur le bord inférieur du patin. Elle prend la forme de perles soit fines soit épaisses qui, parce qu'elles n'adhèrent pas solidement au bord de coupe, peuvent être facilement grattées. « L’écume à grande vitesse » forme en principe un cordon de perles étroit le long du bord inférieur de coupe, ce qui la rend particulièrement difficile à enlever. Lors du coupage d'un acier difficile, il est parfois utile de réduire la vitesse de coupe afin de produire une « écume à faible vitesse ». Le nettoyage qu’il conviendra d’accomplir après devra se faire par grattage et non pas par meulage.

CHAPITRE 5 - SYSTEME: ENTRETIE

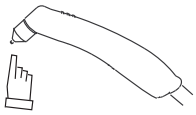
5.01 Entretiengénéra l

Avertissement !
Ce produit renferme une tension électrique et des niveaux de puissance extrêmement dangereux. Ne pas tenter de l'ouvrir ou de le réparer à moins d'être un électricien expérimenté ou d'avoir reçu une formation adéquate dans le domaine des techniques de dépannage et de mesure de la puissance. Si certaines parties complexes principales tombent en panne, la source d'alimentation de coupe doit être envoyée à un fournisseur de services Thermal Dynamics agréé pour être réparé.

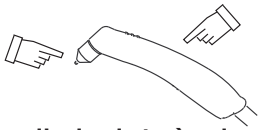
Augmenter la fréquence des opérations d'entretien en cas d'utilisation dans des conditions de service contraignantes

Après chaque utilisation

Inspection visuelle de la tuyère de torche et de l'électrode

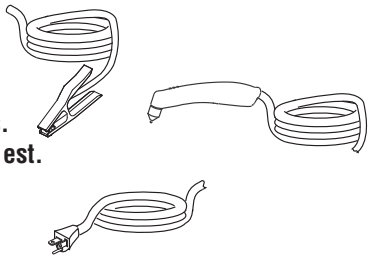


Hebdomadaire



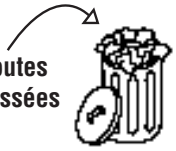
Inspection visuelle de : la tuyère du corps de torche, l'électrode, la cartouche d'amorçage et la jupe

Inspection visuelle des câbles et des fils. Remplacer si besoin est.

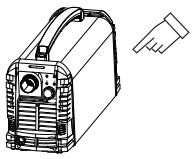


3 mois

Remplacer toutes les pièces cassées

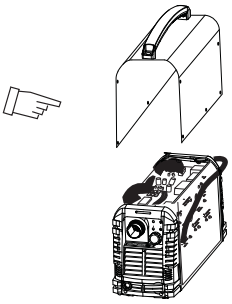


Nettoyer l'extérieur du générateur



6 mois

Inspection visuelle et nettoyage méticuleux de l'intérieur



Art # A-09343_AC_FR

A. Tous les trois mois

Vérifier le filtre à air externe et le remplacer si besoin est.

1. Couper l'alimentation ; couper l'alimentation en gaz. Purger l'alimentation en gaz. Vérifier le filtre à air et le remplacer si besoin est.

REMARQUE

Laisser le câble de mise à la terre interne en place.

B. Tous les six mois

1. Vérifier le/s filtre/s sur la conduite d'air, nettoyer ou remplacer si besoin est.
2. Inspecter les câbles et les tuyaux à la recherche de fuites ou de fissures, remplacer si besoin est.
3. Inspecter tous les points de contact des contacteurs à la recherche de contacts d'arc ou de piqûres significatifs, remplacer si besoin est.
4. Enlever la poussière et la saleté du générateur en aspirant de l'intérieur vers l'extérieur.

5.02 Guide de dépannage de base

MISE EN GARDE

Le générateur renferme des tensions électriques et des niveaux de puissance extrêmement dangereux. Ne pas tenter d'effectuer un diagnostic ou de le réparer à moins d'être un fournisseur de services agréé ou d'avoir reçu une formation adéquate dans le domaine des mesures électroniques de puissance et des techniques de dépannage.

Voyants LED de symptôme des pannes usuelles

A. Le témoin CA ~ est éteint

1. Le câble d'alimentation principal ne se branche pas au réseau de distribution.
   a. Brancher le câble d'alimentation.
2. Interrupteur MARCHE/ARRET sur ARRET (bas).
   a. Mettre l'interrupteur sur MARCHE (haut).
3. La tension d'entrée effective ne correspond pas à la tension du générateur.
   a. Vérifier que la tension de la ligne d'entrée soit correcte.
4. Composants défectueux dans le générateur.
   a. Le renvoyer pour qu'il soit réparé ou le faire réparer par un technicien agréé selon le manuel d'entretien.

B. Le témoin CA ~ clignote

1. Témoin clignotant (1 sec allumé/1 sec éteint, le gaz peut également avoir 3 impulsions).
   a. Vérifier s'il manque des pièces de la torche ou si elles sont mal installées. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRET sur ARRET et redémarrer l'appareil en mettant l'interrupteur sur MARCHE.
2. Témoin clignotant (1 sec allumé/3 sec éteint).
   a. Vérifier si des pièces de la torche sont usées ou coincées. Remplacer si besoin est.

3. Témoin clignotant (3 sec allumé/3 sec éteint).

    a. L'interrupteur de la torche a été relâché avant que l'appareil soit complètement sous tension. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRET sur ARRET et redémarrer l'appareil en mettant l'interrupteur sur MARCHE.

C. Le voyant de l'air est éteint.

1. Pression du gaz trop faible Contrôler la pression d'alimentation.

D. Le témoin de la température est allumé, (le témoin CA ~ est allumé)

1. Le flux d'air de l'unité est obstrué.

    a. Contrôler si le flux d'air est bloqué autour du générateur et corriger la condition.

2. Ventilateur bloqué.

    a. Contrôler l'état bloqué et corriger la condition.

3. Le générateur surchauffe.

    a. Laisser l'appareil branché et allumer pendant cinq minutes. Ceci permettra au ventilateur de faire refroidir l'appareil.

4. Composants défectueux dans le générateur.

    a. Le renvoyer pour qu'il soit réparé ou le faire réparer par un technicien agréé selon le manuel d'entretien.

E. La torche ne maintiendra pas l'arc pilote quand la gâchette de la torche est déclenchée

1. Pièces défectueuses dans la torche.

    a. Contrôler les pièces de la torche selon la section 4.02 ; remplacer en cas de besoin.

2. Pression du gaz trop faible.

    a. Régler la pression d'alimentation à la valeur correcte.

3. Composants défectueux dans le générateur.

    a. Le renvoyer pour qu'il soit réparé ou le faire réparer par un technicien agréé selon le manuel d'entretien.

F. Pas de sortie de coupe quand la torche est en marche ; témoin CA ~ allumé, le gaz s'écoule, le ventilateur fonctionne

1. La torche est mal raccordée au générateur.

    a. Contrôler le raccordement de la torche au générateur.

2. Le câble de mise à la terre n'est pas raccordé à la pièce ou le raccordement est mauvais.

    a. S'assurer que le câble de mise à la terre soit bien raccordé à une zone propre et sèche de la pièce.

3. Composants défectueux dans le générateur.

    a. Le renvoyer pour qu'il soit réparé ou le faire réparer par un technicien agréé selon le manuel d'entretien.

4. Torche défectueus.

    a. La renvoyer pour qu'elle soit réparée ou la faire réparer par un technicien qualifié.

G. La torche coupe mais pas correctement

1. Mauvais paramètre de la commande de courant de soudage.

    a. Vérifier et ajuster le réglage.

2. Le raccordement du câble de mise à la terre à la pièce est mauvais.

a. S'assurer que le câble de mise à la terre soit bien raccordé à une zone propre et sèche de la pièce.

3. Composants défectueux dans le générateur.

a. La renvoyer pour qu'elle soit réparée ou la faire réparer par un technicien qualifié.

H. La sortie est limitée et ne peut pas être contrôlée

1. Le raccordement d'entrée ou de sortie est mauvais.

a. Contrôler tous les raccordements d'entrée ou de sortie.

2. Le raccordement du câble de mise à la terre à la pièce est mauvais.

a. S'assurer que le câble de mise à la terre soit bien raccordé à une zone propre et sèche de la pièce.

3. Composants défectueux dans le générateur.

a. Le renvoyer pour qu'il soit réparé ou le faire réparer par un technicien agréé selon le manuel d'entretien.

I. La sortie de coupe est instable ou inadéquate

1. Le raccordement d'entrée ou de sortie est mauvais.

a. Contrôler tous les raccordements d'entrée ou de sortie.

2. Le raccordement du câble de mise à la terre est mauvais.

a. S'assurer que le câble de mise à la terre soit bien raccordé à une zone propre et sèche de la pièce.

3. Tension d'entrée faible ou fluctuante.

a. Faire contrôler la tension de la ligne d'entrée sous charge par un électricien.

J. Démarrage difficile

1. Pièces de la torche usées (consommables)

a. Mettre sous tension, enlever la jupe, la tuyère, la cartouche d'amorçage et l'électrode puis les contrôler. Si l'électrode ou la tuyère est usée, les remplacer. Si la cartouche d'amorçage ne bouge pas librement, la remplacer. S'il y a trop d'éclaboussures sur la jupe, la remplacer.

K. L'arc se coupe durant le fonctionnement. Il est impossible d'amorcer à nouveau l'arc quand la gâchette de la torche est déclenchée

1. Alimentation surchauffée (le témoin de la température est allumé).

a. Laisser refroidir le générateur pendant au moins 5 minutes. S'assurer que le générateur n'a pas fonctionné au-delà de la limite du facteur de marche.

2. Ailettes du ventilateur bloquées (le témoin de température est allumé).

a. Contrôler et dégager les ailettes.

3. Flux d'air bloqué.

a. Contrôler si le flux d'air est bloqué autour du générateur et corriger la condition.

4. La pression du gaz est trop faible. (témoin de l'air allumé quand la gâchette de la torche est déclenchée)

a. Contrôler la source de gaz. Régler à la valeur correcte.

5. Pièces de la torche usées.

a. Contrôler la jupe de la torche, la tuyère, la cartouche d'amorçage et l'électrode. Remplacer si besoin est.

6. Composant défectueux dans le générateur.

    a. Le renvoyer pour qu'il soit réparé ou le faire réparer par un technicien agréé selon le manuel d'entretien.

L. La torche coupe mais pas bien

1. La commande du courant est réglée trop bas.

    a. Augmenter le paramètre du courant.

2. La torche est déplacée trop rapidement sur la pièce.

    a. Réduire la vitesse de coupe.

3. Trop d'huile ou d'humidité dans la torche.

    a. Tenir la torche à 1/8 pouce (3 mm) d'une surface propre durant la vidange et regarder si de l'huile ou de l'humidité se dégage (ne pas allumer la torche). S'il y a des agents contaminants dans le gaz, un filtre supplémentaire peut s'avérer nécessaire.

4. Pièces de la torche usées.

    a. Contrôler la jupe de la torche, la tuyère, la cartouche d'amorçage et l'électrode. Remplacer si besoin est.

M. Le gaz dans la torche a trois impulsions puis il s'arrête. Témoin CA clignotant

1. Les pièces de la torche ne sont pas montées correctement. Il est possible que quelqu'un ait tenté d'enlever des pièces de la torche sans mettre l'interrupteur de l'appareil sur ARRET.

    a. Vérifier que les pièces de la torche sont installées correctement.

    b. Mettre l'interrupteur MARCHE/ARRET sur ARRET puis à nouveau sur MARCHE.

Page laissée volontairement blanche.

CHAPITRE 5T - TORCHE: ENTRETIEN

5T.01 Entretien général

REMARQUE

Consulter le chapitre 5 précédent « Générateur » pour une description des témoins d'erreur et des témoins en général.

Nettoyage de la torche

Même si des précautions sont prises pour n'injecter que de l'air propre dans la torche, les parois de celle-ci finiront par être recouvertes de dépôts. L'accumulation résiduelle peut entraver l'amorçage de l'arc, et la qualité globale de coupe de la torche risque de s'en ressentir.

MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche ou son câblage.

NE toucher à aucun composant embarqué de la torche lorsque le témoin d'alimentation c.a. du générateur est sous tension.

Les parois de la torche doivent être nettoyées à l'aide d'un produit de nettoyage pour contacts électriques en utilisant un coton tige ou un chiffon doux mouillé. En présence de saleté rebelle, il est possible d'extraire la torche du câblage et de la nettoyer à fond en versant le produit de nettoyage pour contacts électriques dans la torche et en l'y faisant pénétrer par injection d'air comprimé.

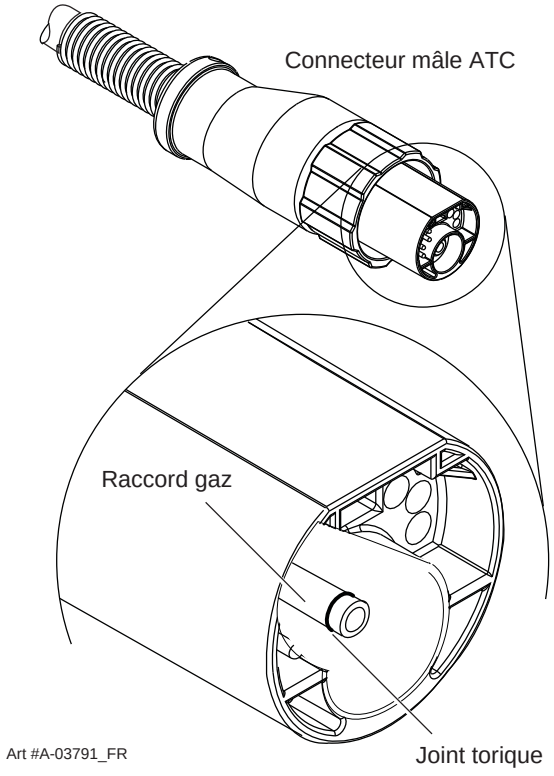
AVERTISSEMENT

Bien faire sécher la torche avant de la remettre en place.

Lubrification du joint torique

Le joint torique monté sur le connecteur mâle ATC doit être lubrifié selon un calendrier établi. Le but est de permettre au joint torique de conserver sa souplesse et de fournir une étanchéité adéquate. Si on ne les enduit pas régulièrement de graisse, les joints toriques finissent par se dessécher, durcir et se fissurer. Le résultat peut se traduire par une perte de prestations.

Il est donc recommandé de leur appliquer une très fine pellicule de graisse pour joint torique (n° cat. 8-4025) une fois par semaine.



Joint torique du connecteur ATC

REMARQUE

NE PAS utiliser d'autres lubrifiants qui ne sont pas conçus pour fonctionner à des températures élevées ou peuvent contenir des « éléments inconnus » capables de réagir avec l'atmosphère, réaction qui peut laisser des contaminants dans la torche. L'une de ces conditions peut aboutir à des prestations inconsistantes ou réduire la durée des composants.

5T.02 Inspection et remplacement des pièces d'usure de la torche

MISE EN GARDE

Couper l'alimentation primaire du générateur avant de démonter la torche ou son câblage.

NE toucher à aucun composant embarqué de la torche lorsque le témoin d'alimentation c.a. du générateur est sous tension.

Oter les pièces d'usure de la torche en procédant comme suit:

REMARQUE

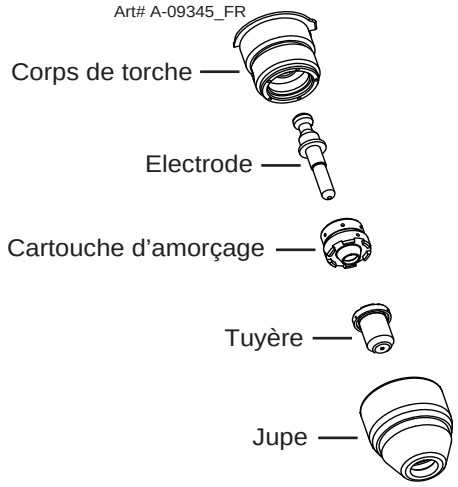
La jupe retient la tuyère et la jupe de la cartouche d'amorçage en place. Placer la torche de façon à ce que la jupe soit tournée vers le haut afin d'empêcher les composants de tomber lors du retrait de la jupe.

1. Desserrer et ôter la jupe de la torche.

REMARQUE

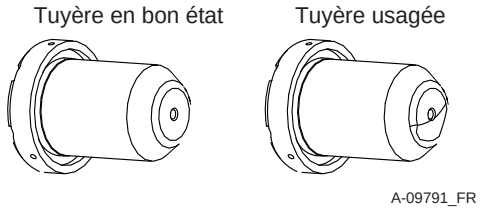
L'accumulation de laitier sur la jupe qui ne peut pas être enlevée risque d'affecter les prestations du générateur.

2. Inspecter la jupe à la recherche de défauts. Essuyer ou remplacer en cas d'endommagement.



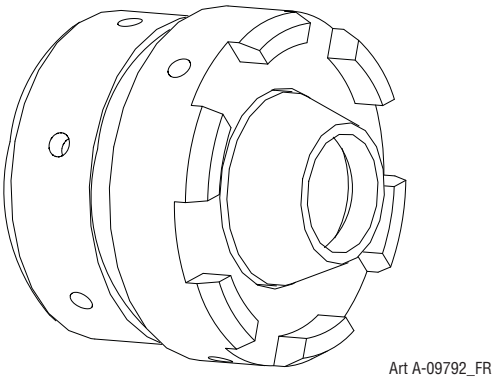
Pièces d'usure

3. Enlever la tuyère. Vérifier la présence d'usure excessive (indiquée par un orifice allongé ou de taille excessive). Nettoyer ou remplacer la tuyère le cas échéant.

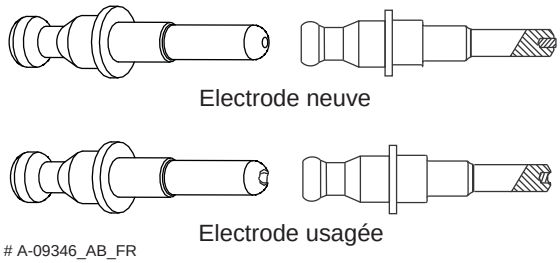


Usure de la tuyère

4. Oter la cartouche de démarrage. Vérifier la présence d'une usure excessive, d'orifices de gaz obstrués ou de décoloration. S'assurer que le raccord à l'extrémité inférieure est libre de ses mouvements. Remplacer si besoin est.



5. Inspecter l'extrémité avant de l'électrode à la recherche de traces d'usure excessive. Voir la figure ci-dessous.



Usure de l'électrode

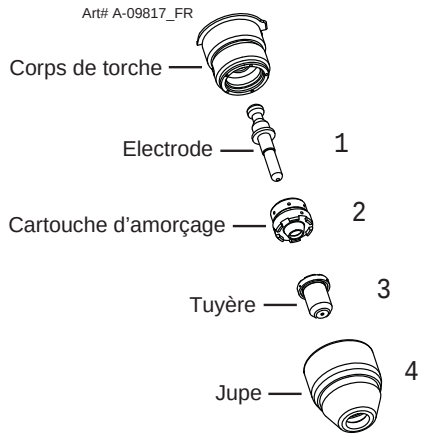
6. Remettre l'électrode en place en la poussant tout droit dans le corps de torche jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.

7. Remettre la cartouche d'amorçage souhaitée en place ainsi que la tuyère dans le corps de la torche.

8. Serrer la jupe à la main jusqu'à ce qu'elle se loge dans le corps de torche. Si une résistance se fait sentir durant le montage de la jupe, vérifier le filetage avant de poursuivre.

Pièces de rechange SL40

N° comp.	Description	Cat. Non
1	Electrode	9-0096
2	Cartouche d'amorçage	9-0097
3	Tuyère, 20 A Drag	9-0091
	Tuyère, 40 A Drag	9-0093
	Tuyère de 40 A, à stand-off	9-0094
4	Jupe	9-0098
N/S	Torche SL40 avec câbles de 4,6 m	7-0040



Page laissée volontairement blanche.

CHAPITRE 6: NOMENCLATURE DES PIECES

6.01 Introduction

A. Division de la nomenclature des pièces

La nomenclature des pièces fournit une division de tous les composants remplaçables.

B. Retours

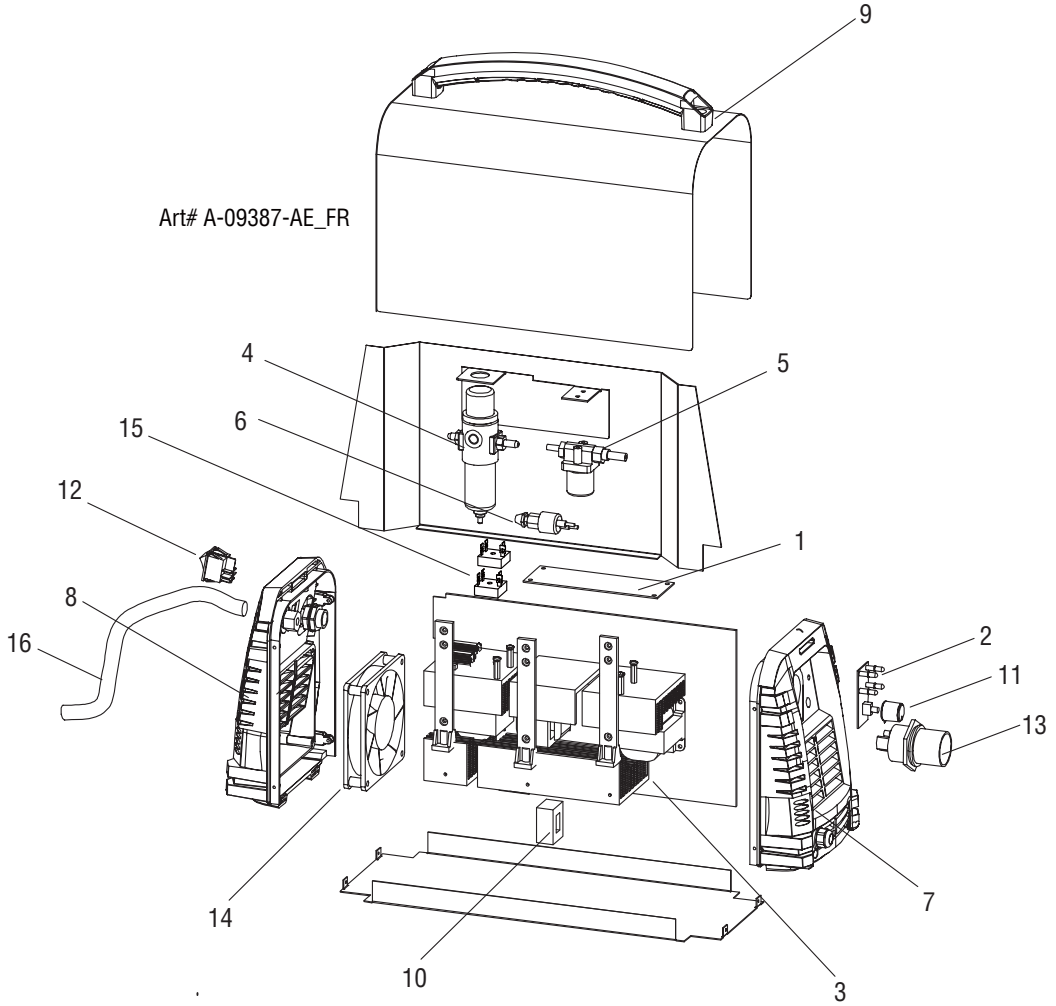
Contacter votre distributeur si un produit doit être retourné à des fins de réparation. Les matériaux retournés sans autorisation préalable ne seront pas acceptés.

C. Informations de commande

Commander les pièces de rechange en mentionnant le numéro de catalogue et la description complète de la pièce ou de l'ensemble, tels que recensés dans la nomenclature des pièces pour chaque élément. Indiquer également le modèle et le numéro de série de la torche. Envoyer toutes les demandes à votre distributeur agréé.

6.02 Pièces de rechange pour le générateur

N° omp. c	Qté	Description	N° atalogue c
1	1	Groupe B ogue PC l	9-0076
2	1	Groupe B PC Commande	9-0077
3	1	Groupe B inc PC pa r	9-0079
4	1	Régulateur esse de r	9-0081
5	1	Groupe olénoïde s	9-0082
6	1	Interrupteur esse de r	9-0075
7	1	Panneau avant avec étiquette	9-0071
8	1	Panneau arrière avec étiquette	9-0072
9	1	Couvercle vec tiquettes	9-0080
10	1	Capteur de courant de Hall	9-0088
11	1	Bouton de commande de coupe CM12+	9-0073
12	1	Interrupteur MARCHE/ARRET CM12+	9-0074
13	1	Raccordement TC A	9-0083
14	1	Ventilateur	9-0042
15	1	Redresseur CC CA/	9-0049
16	1	Câble alimentation	9-0025
17	1	Sacoche CM12+ (non reproduit)	9-0085
18	1	Gants (non reproduit) r	9-0086
19	1	Lunettes non (reproduit)	9-0087
20	1	Torche de rechange (non reproduit)	7-0040



ANNEXE 1: SCHEMA DU CIRCUIT